Les pucerons nuisibles de la pomme de terre au Canada:

cycle vital et clé d'identification

Publication 1678

630.4
C212
P 1678
1979
fr.
c.3

Agriculture Canada

LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE
Agriculture
Canada
DEPARTMENTAL LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE DU MINISTÈRE
ÉDIFICE SIR JOHN CARLING BLDG.
OTTAWA ONTARIO
K1A 0C5
LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE
LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE
LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE

Les pucerons nuisibles de la pomme de terre au Canada:

cycle vital et clé d'identification

M.E. MacGillivray
Station de recherches, Fredericton (N.-B.)

PUBLICATION 1678
Services d'information, Agriculture Canada, Ottawa, K1A 0C7

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1979

N° de cat. A43–1678/1979F ISBN: 0-662-90342-0
Impression 1979 6M–9:79

Available also in English under the title
APHIDS INFESTING POTATOES IN CANADA: LIFE CYCLE AND FIELD KEY

Au Canada, on peut trouver quatre espèces de pucerons sur la pomme de terre. Certaines espèces sont rencontrées plus fréquemment que d'autres, dépendamment de la localité, du climat, de la distribution des plantes-hôtes et d'autres facteurs écologiques. L'abondance de chaque espèce varie aussi d'année en année, de saison en saison, de localité en localité, de champ en champ et d'une plante à l'autre.

CYCLE VITAL

La figure 1 représente un cycle vital typique (*Aphis nasturtii* Kaltenbach, le puceron du nerprun).

Dans la plupart des régions du Canada où l'on produit des pommes de terre, les pucerons ont un cycle vital compliqué. Ils peuvent être ailés ou aptères et mâles ou femelles. Les femelles peuvent être parthénogénétiques vivipares (production de pucerons vivants sans accouplement) ou ovipares (production d'œufs, après accouplement).

Au Canada, les pucerons survivent habituellement à l'inclémence de l'hiver sous forme d'œufs. Au printemps, une nymphe femelle éclot de chaque œuf et se nourrit des jeunes feuilles de l'hôte hivernal.

Durant sa croissance, la nymphe mue à quatre reprises pour devenir, à maturité, un puceron vivipare aptère. Cette fondatrice ou mère souche produit des nymphes femelles qui se nourrissent également des jeunes feuilles de l'hôte hivernal mais qui, à maturité, peuvent être ailées ou aptères. Les formes ailées s'envolent pour aller se déposer sur des plantes herbacées telles les mauvaises herbes, les légumes et les fleurs cultivées où elles ne produisent que des nymphes femelles. Ce processus reproductif (parthénogenèse vivipare) par lequel les femelles produisent d'autres femelles sans accouplement se poursuit de génération en génération durant les longs jours et courtes nuits de l'été. Les colonies de femelles demeurent sur les hôtes hivernaux et estivaux jusqu'à ce que ces plantes ne conviennent plus à leurs besoins alimentaires.

Généralement vers la fin du mois d'août, quand la longueur du jour décroît jusqu'à 14 heures ou moins, quelques-unes des nymphes produites par les femelles vivipares aptères se transforment en mâles (habituellement ailés). Ceux-ci s'envolent vers un hôte hivernal, approprié à l'espèce. Les femelles vivipares ailées quittent les hôtes d'été pour s'envoler vers leurs hôtes hivernaux spécifiques où elles déposeront des nymphes qui, à maturité, deviendront des femelles ovipares aptères. Celles-ci s'accoupleront aux mâles et déposeront les œufs qui passeront l'hiver sur l'hôte.

PLANTES-HÔTES ET DÉGÂTS

Les pucerons qui infestent la pomme de terre déposent leurs œufs sur une variété de plantes différentes: le puceron du nerprun, *Aphis nasturtii*

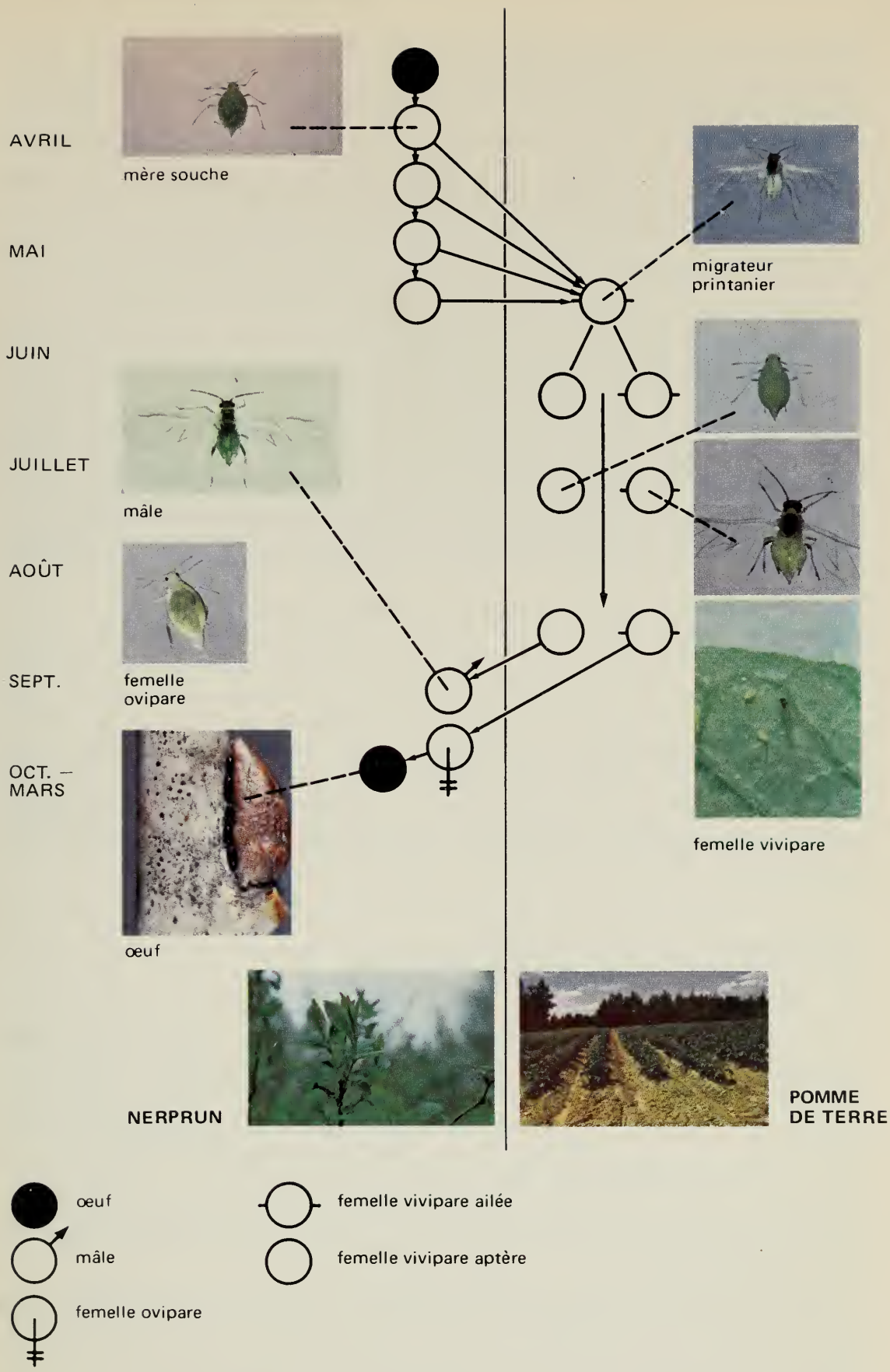

Fig. 1 Cycle vital d'*Aphis nasturtii* Kaltenbach, le puceron du nerprun

Kaltenbach, sur le nerprun (*Rhamnus alnifolia, R. cathartica, R. frangula*); le puceron de la pomme de terre, *Macrosiphum euphorbiæ* (Thomas), sur le rosier (*Rosa nitida, R. rugosa*), le framboisier (*Rubus idæus*) et le fraisier (*Fragaria chiloensis*); le puceron vert du pêcher, *Myzus persicæ* (Sulzer), sur le pêcher (*Prunus persica*), le prunier sauvage (*Prunus nigra*) et le cerisier tardif (*Prunus serotina*); le puceron de la digitale, *Aulacorthum solani* (Kaltenbach), sur la digitale (*Digitalis purpurea*), le trèfle (*Trifolium pratense*), le plantain (*Plantago maritima*) et autres plantes demeurant vertes tout l'hiver.

Durant l'été, ces pucerons infestent et se nourrissent de plusieurs autres plantes en plus de la pomme de terre. On les trouve souvent dans les serres sur les bulbes, les plantes à massif et les légumes de transplantation. Dans ces endroits, le maintien artificiel des conditions estivales pendant toute l'année résulte dans la production continuelle de femelles parthénogénétiques vivipares, souvent en nombre suffisant pour endommager la plante-hôte. Les pucerons peuvent produire plusieurs nymphes en peu de temps (à 20°C, *M. Persicæ* peut produire en moyenne 75 nymphes en 20 jours). Lorsqu'elles sont placées à l'extérieur ou à l'intérieur de pièces dépourvues de moustiquaires, ces plantes infestées deviennent une source de contamination pour les plantes de culture et les mauvaises herbes. Si les cultures et les mauvaises herbes sont infestées tôt dans la saison, il y a une possibilité accrue que celles-ci deviennent une source d'infestations hâtives sur les pommes de terre et que le nombre de pucerons soit assez grand pour diminuer la récolte ou endommager les plantes. Dans les années de sécheresse, ces dégâts peuvent être fatals aux plantes. Les pucerons causent aussi des dommages indirectement en injectant des virus dans les feuilles de plants de pommes de terre. Les maladies causées par ces virus peuvent diminuer les rendements et réduire la valeur des tubercules.

IDENTIFICATION DES PUCERONS

Non seulement les quatre espèces de pucerons s'attaquant aux pommes de terre vivent-elles sur différents hôtes, mais encore diffèrent-elles par leur abondance, leur apparence et leur comportement. Il est nécessaire que les producteurs, les spécialistes de l'extension, les inspecteurs, les chercheurs et les vendeurs de pesticides sachent quelles espèces sont présentes parce que les mesures de contrôle ne sont pas les mêmes pour toutes les espèces et aussi parce que les pucerons diffèrent dans leurs habitudes, leur taux de croissance, ainsi que par leur efficacité à transmettre les maladies virales.

Même si la plupart des clés d'identification des pucerons publiées par les taxonomistes demandent l'usage d'un microscope, il est possible de différencier correctement les quatre espèces de pucerons que l'on trouve communément dans les champs de pommes de terre au Canada en se

Fig. 2 Photographie de *Myzus persicae* (Sulzer), le puceron vert du pêcher, montrant les caractères morphologiques employés dans l'identification des différentes espèces de pucerons infestant la pomme de terre

basant sur des caractères visibles à l'œil nu. On recommande toutefois l'utilisation d'une bonne loupe (6–10X) pour vérifier l'identification, particulièrement pour les débutants.

Le corps (fig. 2) d'un puceron est constitué de trois parties: la tête, le thorax et l'abdomen. Sur la tête, on retrouve les yeux, les antennes et le rostre (bec). Le devant de la tête, entre les antennes, peut être aplati, convexe ou concave. Les antennes sont portées sur des tubercules antennaires qui sont des extensions de la tête (fig. 3). Ceux-ci peuvent être parallèles l'un à l'autre, convergents ou divergents. Les ailes, lorsqu'elles sont présentes, et les pattes sont attachées au thorax. Les ailes en voie de développement ont l'apparence de fourreaux alaires sur le thorax (fig. 4 *aa, bb, cc, dd*). Le cinquième ou sixième segment abdominal porte une paire d'appendices en forme de petits tuyaux, appelés cornicules. Le dernier segment de l'abdomen forme une queue (appendice c udal). Cet appendice n'est pas complètement développé chez les formes immatures.

La clé qui suit révise *Identification sur les lieux des pucerons de la pomme de terre* par L.A. Dionne (publication multicopiée n° 77, 1948, Division de l'entomologie, Agriculture Canada, Ottawa, Canada). Cette clé a pour but d'aider à l'identification des pucerons nuisibles (ailés et aptères) de la pomme de terre. La clé ne peut être utilisée que pour différencier les espèces de pucerons recueillies sur la pomme de terre et sa lecture est prérequise à l'utilisation du *Guide* (publication 1676 d'Agriculture Canada).

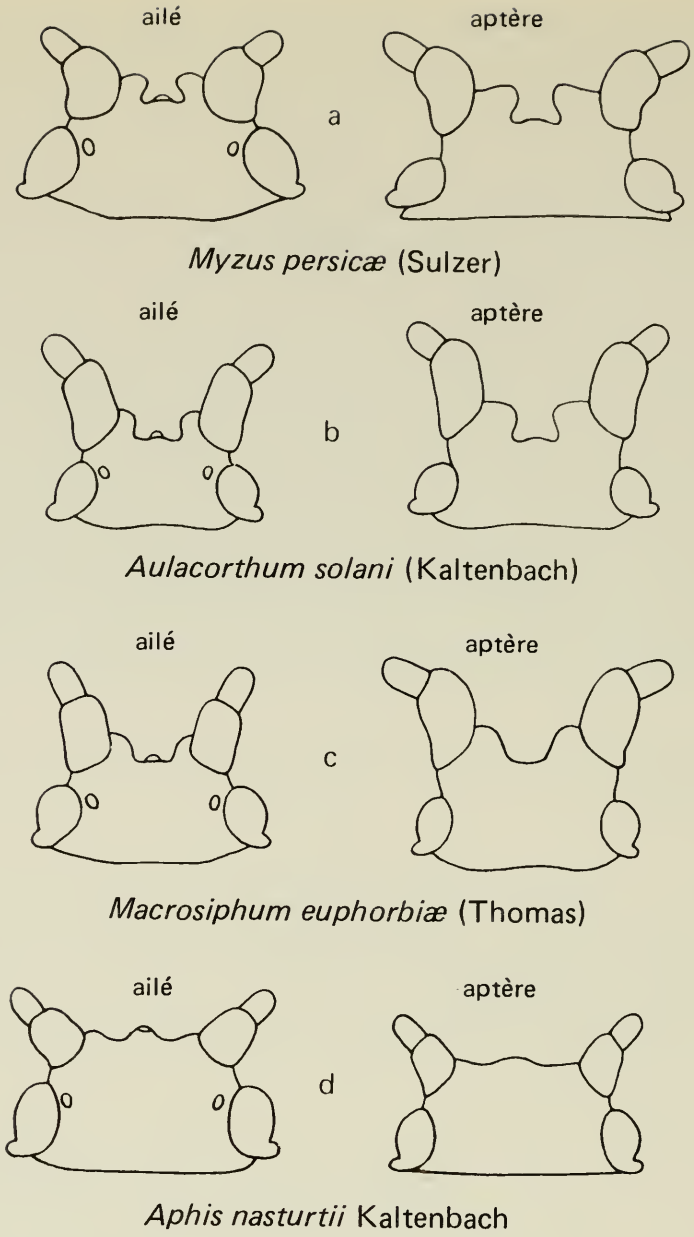

Fig. 3 Schémas de la région dorsale de la tête des pucerons infestant la pomme de terre montrant la forme des tubercules antennaires

CLÉ DES PUCERONS AILÉS ET APTÈRES INFESTANT LA POMME DE TERRE

1. Ailes absentes. 2
   Ailes présentes. 5
2. Corps (fig. 4*c*, 5*c*) allongé, cunéiforme. Tête (fig. 3*c*) aux tubercules antennaires proéminents et tournés vers l'extérieur. Pattes et antennes longues. Cornicules environ un tiers de la longueur du corps, cylindri-

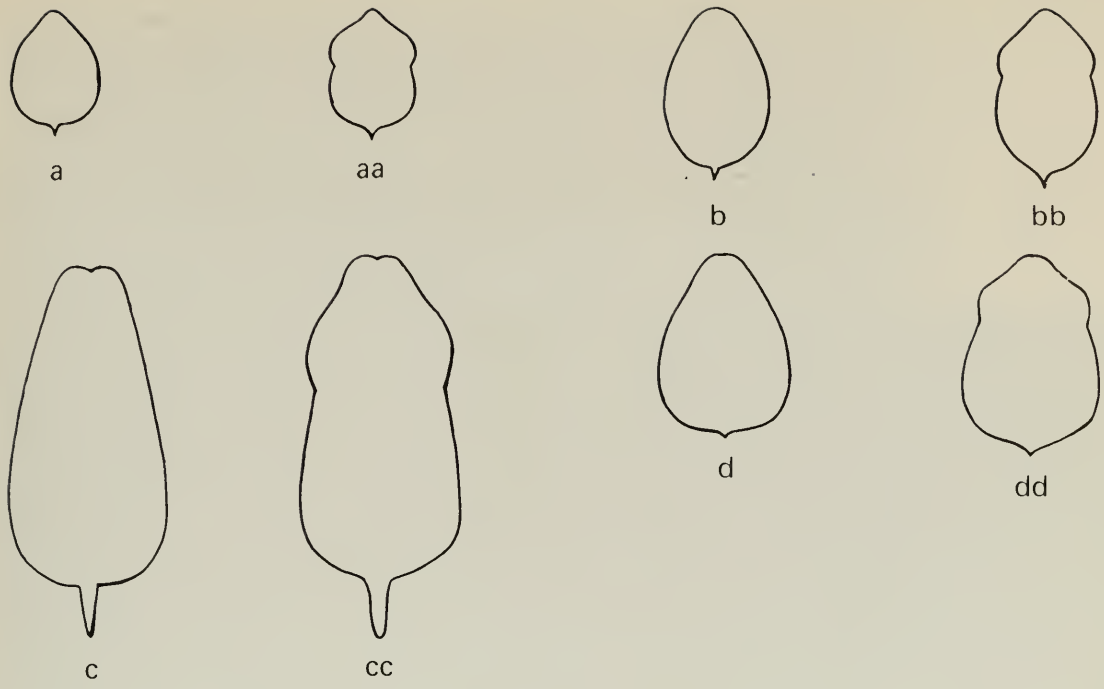

Fig. 4 Représentation schématique de la forme du corps des pucerons infestant la pomme de terre. Formes aptères et avec fourreaux alaires: *a, aa, Aphis nasturtii* Kaltenbach; *b, bb, Myzus persicae* (Sulzer); *c, cc, Macrosiphum euphorbiae* (Thomas); *d, dd, Aulacorthum solani* (Kaltenbach)

ques et évasées vers l'extérieur; appendice caudal approximativement un tiers de la longueur des cornicules; tous deux se terminant à peu près à la même distance de l'extrémité du corps. Le plus gros des pucerons infestant la pomme de terre. Couleur d'une teinte de vert (fig. 5*c*), de rose ou de jaune avec une arête dorsale plus foncée.

Macrosiphum euphorbiæ (Thomas)
PUCERON DE LA POMME DE TERRE

Corps en forme de poire, d'œuf ou d'amande. 3

3. Corps (fig. 4*a*, 5*a*) aplati et ovoïde. Devant de la tête (fig. 3*d*) légèrement courbé, presque plat; tubercules antennaires petits et presque imperceptibles; antennes, pattes et appendice caudal courts. Le plus petit des pucerons infestant la pomme de terre; présent le plus souvent sur les feuilles médianes et inférieures. Couleur au printemps, vert foncé; en été du jaune citron au vert (fig. 5*a*); cornicules pâles aux extrémités sombres; mâle immature noir, apparaissant après la mi-août.

Aphis nasturtii Kaltenbach
PUCERON DU NERPRUN

Corps épais et en forme de poire ou d'amande. 4

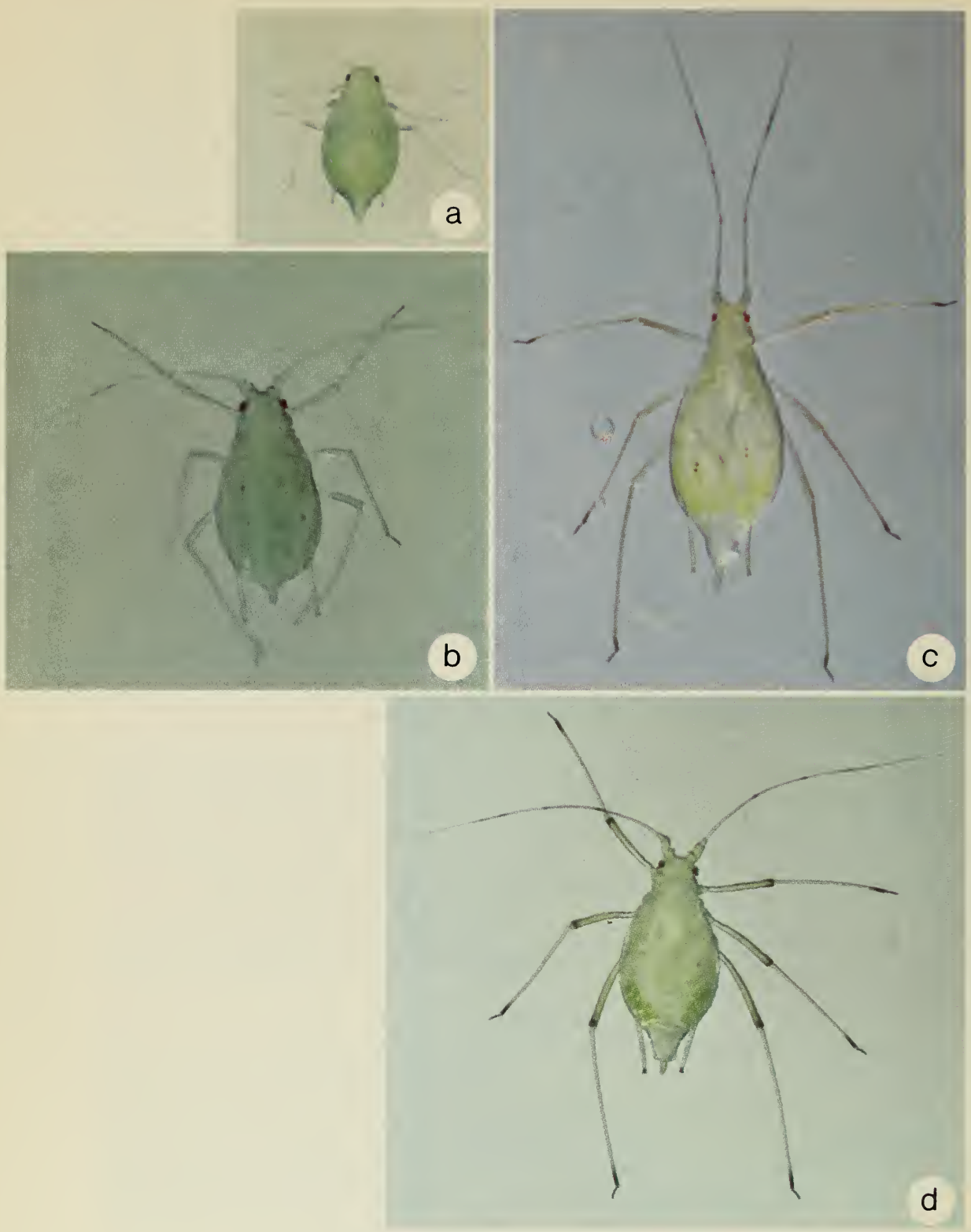

Fig. 5 Femelles vivipares aptères des pucerons infestant la pomme de terre (X17); *a, Aphis nasturtii* Kaltenbach; *b, Myzus persicae* (Sulzer); *c, Macrosiphum euphorbiae* (Thomas); *d, Aulacorthum solani* (Kaltenbach)

Fig. 6 Femelles vivipares ailées (X17); *a, Aphis nasturtii* Kaltenbach; *b, Myzus persicae* (Sulzer)

a

b

4. Abdomen (fig. 4*b*, 5*b*) ayant presque la même largeur du thorax à la base des cornicules où les côtés s'arrondissent pour brusquement se joindre à l'appendice caudal. Tête (fig. 3*a*) aux tubercules antennaires proéminents pointant vers l'intérieur. Cornicules aux moitiés apicales légèrement bombées; appendice caudal court. Couleur du vert clair à l'état presque translucide (fig. 5*b*), parfois rose foncé ou pêche.

Myzus persicæ (Sulzer)
PUCERON VERT DU PÊCHER

Abdomen (fig. 4*d*, 5*d*) globuleux atteignant sa plus grande dimension juste devant les cornicules et s'effilant graduellement jusqu'à l'appendice caudal qui est tourné vers le haut. Tête (fig. 3*b*) avec tubercules antennaires proéminents, presque parallèles et aux côtés droits. Cornicules droites, légèrement effilées, avec un rebord proéminent sur l'extrémité foncée. Couleur du vert clair au vert foncé (fig. 5*d*), parfois brunâtre, ayant habituellement des régions plus foncées autour de la base des cornicules; pattes et antennes aux articulations foncées. Rarement abondant; présent le plus souvent sur les feuilles inférieures des plantes.

Aulacorthum solani (Kaltenbach)
PUCERON DE LA DIGITALE

5. Tête et thorax de brun foncé à noir (fig. 6), abdomen ayant des nuances de vert, de jaune ou de rose. 6

   Tête et thorax brun-jaune clair ou brun-vert à brun foncé; abdomen vert, rose ou vert-jaune (fig. 7). 7

6. Abdomen vert ou rose avec une tache noirâtre plus ou moins solide (fig. 6*b*). Cornicules d'habitude légèrement bombées. Tête (fig. 3*a*) aux tubercules antennaires proéminents et tournés vers l'intérieur.

Myzus persicæ (Sulzer)
PUCERON VERT DU PÊCHER

Abdomen vert pâle ou jaune citron, jamais avec tache foncée solide (fig. 6*a*). Cornicules courtes et foncées. Devant de la tête presque plat (fig. 3*d*); tubercules antennaires peu apparents.

Aphis nasturtii Kaltenbach
PUCERON DU NERPRUN

←

Fig. 7 Femelles vivipares ailées (X17); *a, Aulacorthum solani* (Kaltenbach); *b, Macrosiphum euphorbiae* (Thomas)

7. Abdomen généralement d'une nuance de vert-jaune avec des barres discontinues d'un brun olive ou des barres continues d'un noir brunâtre (fig. 7*a*). Veines basales des ailes antérieures légèrement plus foncées et plus épaisses que les autres veines. Cornicules droites, avec rebords proéminents ressemblant à la tête d'un petit clou. Tête (fig. 3*b*) avec tubercules antennaires proéminents, presque parallèles et aux côtés droits.

Aulacorthum solani (Kaltenbach)
PUCERON DE LA DIGITALE

Abdomen du vert au jaune, sans barres noires transversales (fig. 7*b*). Toutes les veines des ailes antérieures de la même épaisseur. Cornicules extrêmement longues et sans rebords à leurs extrémités. Tête (fig. 3*c*) aux tubercules antennaires proéminents et inclinés vers l'extérieur.

Macrosiphum euphorbiæ (Thomas)
PUCERON DE LA POMME DE TERRE

REMERCIEMENTS

Monsieur G.B. Anderson de la station de recherches à Fredericton (N.-B.) a pris les photographies. Son aide est grandement appréciée.

LIBRARY / BIBLIOTHEQUE
AGRICULTURE CANADA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00021652 5